

KARYA TULIS ILMIAH
UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL BUNGA
KECOMBRANG (*Nicolaia speciosa* Horan) TERHADAP BAKTERI
***Shigella dysenteriae* dan *Vibrio cholerae* SECARA IN VITRO**



Disusun Oleh:

ALHAM ANDRI NASUTION

20110350066

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2015

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Alham Andri Nasution
NIM : 20110350066
Progam Studi : Farmasi
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa karya tulis ilmiah yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan tercantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir karya tulis ilmiah ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dibuktikan karya tulis ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 19 November 2015

Yang membuat pernyataan

Alham Andri Nasution
NIM: 20110350066

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin....

Akhirnya saya sampai ke titik ini, sepercik keberhasilan yang Engkau hadiahkan ya Rabb, Tak henti-hentinya saya mengucapkan syukur pada-Mu ya Rabb Serta shalawat dan salam kepada Rasulullah SAW dan para sahabat yang mulia. Semoga sebuah karya ini menjadi amal shaleh bagi saya dan menjadi kebanggaan bagi keluarga saya tercinta.

Saya persembahkan karya ini untuk Ibunda tersayang (Darmi wati) serta orang yang memberikan segala idealisme, prinsip, edukasi dan kasih sayang berlimpah yang menyimpan kegelisahan dan perjuangan yang tidak pernah saya ketahui, namun penuh kesabaran dan pengertian luar biasa Ayahanda tercinta (H. Nasution) yang telah memberikan segalanya untukku. Kepada kakak perempuanku (Marsaulina Nasution), kakak laki-lakiku (Apriyendra Nasution, S. E., Aswin Nelfi Nasution, S. Ag., Kasihpul Asror Nasution, Ade Amsisi Nasution) dan semua keluarga yang tiada henti memberikan semangat serta do'a yang berlimpah setiap saat, tiada yang paling mengharukan saat berkumpul bersama kalian, walaupun terkadang terjadi perselisihan tapi hal itu selalu menjadi warna yang tak akan bisa tergantikan, terima kasih atas doa dan bantuan kalian selama ini.

Teman-teman seperjuangan mahasiswa Farmasi angkatan 2011 khususnya Isman, Wandra terima kasih atas kebersamaan, kerjasama, bantuan, dan motivasinya, terima kasih pula karena telah mewarnai sebagian cerita indah di kampus ini.

Penulis

Alham Andri Nasution

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena dengan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini yang berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Bunga Kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan) Terhadap Bakteri *Shigella dysenteriae* dan *Vibrio cholerae* Secara in vitro”. Meskipun banyak hambatan yang penulis alami dalam proses pengerjaannya, tapi penulis berhasil menyelesaikan karya tulis ilmiah ini tepat pada waktunya.

Tidak lupa penulis sampaikan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah membantu dan membimbing dalam Penulisan karya tulis ilmiah ini. Penyusunan karya tulis ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Sabtanti Harimurti, Ph.D., Apt selaku Ketua Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bapak Hari Widada, M.Sc., Apt selaku dosen pembimbing yang telah membantu dan membimbing dalam penulisan Karya Tulis ini.
3. Ibu Sabtanti Harimurti, Ph.D., Apt dan Sri Tasminatun, S. Si., M. Si., Apt selaku dosen penguji 1 dan dosen penguji 2.
4. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
5. Para Staf Administrasi Farmasi maupun seluruh Laboran yang telah banyak membantu selama proses penelitian.

6. Sahabat dan teman-teman yang selalu memberikan dukungan, motivasi, serta masukan kepada penulis.

Serta semua pihak yang telah memberikan kontribusi baik secara langsung maupun tidak langsung dalam proses penyusunan karya tulis ilmiah ini. Saya mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang juga sudah memberi kontribusi baik langsung maupun tidak langsung dalam pembuatan karya ilmiah ini.

Tentunya ada hal-hal yang ingin kami berikan dalam dunia kesehatan dari hasil karya ilmiah ini nantinya. Oleh karena itu diharapkan semoga karya tulis ilmiah ini dapat menjadi sesuatu yang berguna bagi kita bersama.

Penulis menyadari bahwa dalam menyusun karya tulis ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun.

Yogyakarta, 19 November 2015

Penulis

Alham Andri N

DAFTAR ISI

KARYA TULIS ILMIAH.....	1
HALAMAN PENGESAHAN PENELITIAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Keaslian Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Diare.....	7
B. Bakteri Penyebab Diare.....	8
<i>Shigella dysenteriae</i>	8
<i>Vibrio cholerae</i>	9
C. Antibakteri.....	10

D. Tanaman Kecombrang	12
1. Klasifikasi.....	12
2. Morfologi.....	12
3. Sinonim kecombrang.....	13
4. Nama-nama daerah.....	13
5. Manfaat.....	13
6. Kandungan Kimia.....	14
E. Flavonoid	14
F. Metode <i>Kirby-Bauer</i>	16
G. Ekstraksi dan maserasi	16
H. Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	17
I. Kerangka Konsep	19
J. Hipotesis.....	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
A. Desain Penelitian.....	22
B. Tempat dan Waktu Penelitian	22
C. Identifikasi Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	22
D. Instrumen Penelitian	24
E. Cara Kerja	25
F. Skema Langkah Kerja.....	30
G. Analisis Data	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
1. Determinasi Tanaman	32

2. Penyiapan bahan.....	32
3. Ekstraksi.....	32
4. Analisis Kandungan Kimia Dengan Metode KLT.....	33
5. Pengujian Aktivitas Antibakteri.....	36
A. Kesimpulan.....	40
B. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bakteri <i>Shigella dysenteriae</i>	8
Gambar 2. Bakteri <i>Vibrio cholerae</i>	9
Gambar 3. Bunga Kecombrang (<i>Nicolaia speciosa</i> Horan)	12
Gambar 4. Kerangka Konsep.....	20
Gambar 5. Hasil uji KLT ekstrak bunga kecombrang (<i>Nicolaia speciosa</i> Horan)	34
Gambar 6. Kurva uji aktivitas antibakteri	36

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penafsiran warna bercak dari segi struktur flavonoid (Markham, 1988)	15
Tabel 2. Alat - alat penelitian	24
Tabel 3. Bahan-bahan Penelitian	25
Tabel 4. Karakteristi ekstrak bunga kecombrang (<i>Nicolaia speciosa</i> Horan).....	33
Tabel 5. Hasil analisis Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	33

INTISARI

Bunga kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan) merupakan tanaman yang memiliki komponen aktif senyawa fenol yaitu flavonoid. Flavonoid dikenal memiliki aktivitas antioksidan dan antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi aktivitas antibakteri ekstrak etanolik bunga kecombrang terhadap *Shigella dysenteriae* dan *Vibrio cholerae* secara *in vitro*.

Proses ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Ekstrak dibuat lima variasi konsentrasi (10%, 25%, 50%, 75%, dan 90%) untuk pengujian aktivitas antibakteri menggunakan metode *Kirby-Bauer Disk Diffusion Test*. Ekstrak etanolik bunga kecombrang dilakukan analisis dengan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT).

Hasil uji aktivitas antibakteri menunjukkan bahwa Kadar Hambat Minimum ekstrak berada pada konsentrasi 75% dan 90% terhadap *Shigella dysenteriae* dan *Vibrio cholerae*. Aktivitas antibakteri yang memiliki KHM (Kadar Hambat Minimum) yang diinterpretasi dengan nilai DZI (*Diameter Zona Inhibition*) tertinggi hingga terendah pada *Shigella dysenteriae* adalah Konsentrasi 90% (14,33 mm) 75% (8,33 mm) 50%, 25% dan 10% (0 mm) sedangkan pada *Vibrio cholerae* adalah 90% (12,33 mm) 75% (9 mm) 50%, 25%, dan 10% (0 mm) dan KBM (Kadar Bunuh Minimum) ekstrak berada pada kadar 75%. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanolik bunga Kecobrang (*Nicolaia speciosa* Horan) pada konsentrasi 75% dan 90% memiliki aktivitas antibakteri yang cukup baik dengan uji secara *in vitro*.

Kata Kunci : *Nicolaia speciosa*, Ekstrak, *Shigella dysentriae*, *Vibrio cholera*.

ABSTRACT

Flowers kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan) is a plant that has an active component of phenolic compounds are flavonoids. Flavonoids are known to have antioxidant and antibacterial activity. This study aimed to evaluate the antibacterial activity of ethanolic extract of flowers kecombrang against *Shigella dysenteriae* and *Vibrio cholerae* in vitro.

The extraction process was done by maceration method by ethanol 70%. Extracts made five variation concentration (10%, 25%, 50%, 75% and 90%) for testing the antibacterial activity using the Kirby-Bauer method *Disk Diffusion Test*. kecombrang interest ethanolic extract analyzed with Thin Layer Chromatography (TLC).

The results of antibacterial activity showed that Minimum Inhibitory Concentration from the extract at concentration 75% and 90% to *Shigella dysenteriae* and *Vibrio cholerae*. Antibacterial activity has MIC (minimum inhibitory concentration) that interpreted by the highest until the lowest of Diameter Zona Inhibition value in *Shigella dysenteriae* was at concentration 90% (14.33 mm) 75% (8.33 mm) of 50%, 25% and 10% (0 mm) while in *Vibrio cholerae* was at concentration 90% (12.33 mm) 75% (9 mm) of 50%, 25%, and 10% (0 mm) and Minimum Bactericidal Concentration (MBC) of extracts was at concentration 75 %. The results of this study showed that ethanolic extract of Kecobrang flowers (*Nicolaia speciosa* Horan) was at concentration 75% and 90% that had a good enough of antibacterial activity by in vitro tests

Keywords: *Nicolaia speciosa*, Extract, *Shigella dysenteriae*, *Vibrio cholerae*.